

envolvem desde o plantio à pós-colheita, incluindo estudos de solo, clima, pragas e doenças e segurança e eficiência na aplicação de agrotóxicos. Somente em 2016 foram obtidos os registros de 20 cultivares, sendo 13 de citros, quatro de feijão, uma de trigo, uma de amendoim e uma de algodão.

O Centro de Citros do IAC-APTA é outro exemplo de sucesso, em que a ciência agrícola contribui efetivamente para o desenvolvimento do setor. Em 2016 o IAC aprovou projeto junto ao INCT no valor de R\$ 6.816.220,11. Como um dos Institutos do Milênio do CNPq/MCT (2002-2005), o Centro de Citricultura desenvolveu extenso banco de dados de genoma expresso de citros (CitEST), integrando melhoramento genético, genoma comparativo e funcional de citros e alguns de seus patógenos. O INCT - Citrus representa não só a continuidade do programa do Instituto do Milênio, agregando as principais equipes que trabalham com citros no Brasil, mas também focalizando os temas relacionados ao melhoramento genético e genoma funcional do grupo citros, procurando integrar três plataformas: Informação Genômica, Aplicação Genômica, e Aplicação Genética. Também na área de citricultura, tem sido dada continuidade ao Programa Citricultura Nota 10, que tem por objetivo disponibilizar aos citricultores um conjunto de cultivares selecionadas pelo IAC com aptidão para o mercado de fruta in natura, para serem validadas em pomares semicomerciais visando ao desenvolvimento da citricultura de mesa no Estado. A Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, por meio do IAC-APTA, tem um dos dois quarentenários brasileiros e a tarefa de analisar a qualidade fitossanitária de materiais vegetais para fins de pesquisa. A Unidade do IAC já recebeu materiais de 40 países, incluindo Estados Unidos, Austrália, Canadá, Espanha, Índia, Holanda, África do Sul, Japão e China. São avaliados, anualmente, cerca de 20.000 acessos. A Unidade do IAC tem o Certificado de Qualidade em Biossegurança - CQB.

Com relação à transferência de tecnologia, destaca-se o Programa Aplique Bem, desenvolvido pelo IAC desde 2007, com foco no treinamento prático de aplicadores, na avaliação de equipamentos e da pulverização. O Programa é resultado de uma parceria entre o IAC e a Arysta Lifescience com os objetivos de avaliar as condições dos pulverizadores em uso na agricultura, as pulverizações e as condições de segurança do trabalho, propondo melhorias quando necessário e, realizar o treinamento de técnicos, agricultores e trabalhadores. O "Aplique Bem" atua em todas as regiões de São Paulo e do Brasil, por meio de veículos adaptados para as funções, que realizam as atividades diretamente junto aos produtores. A análise dessas informações também viabiliza o conhecimento sobre as causas dos problemas das máquinas e auxilia as indústrias no planejamento das correções, caso o diagnóstico aponte para as etapas de projeto ou fabricação de equipamentos. O "Aplique Bem" já realizou treinamentos em 849 municípios de 22 Estados, capacitando 53.500 trabalhadores.

O Programa de Sanidade em Agricultura Familiar - PROSAF, coordenado pelo Instituto Biológico, atendeu 468 pessoas em 2016, entre produtores rurais e técnicos do setor público e privado. A exposição Planeta Inseto, sediada no Museu do Instituto Biológico, recebeu no ano de 2016, até novembro, 25.350 visitantes no museu e 6.185 visitantes participaram do Planeta Inseto itinerante.

O Instituto Biológico realizou uma parceria com a Associação dos Floricultores da Região da Via Dutra - AFLORD para a implantação de uma biofábrica de ácaros predadores para o controle do ácaro rajado.

Os laboratórios do Centro de P&D de Sanidade Animal, do Centro de P&D de Sanidade Vegetal do Instituto Biológico e a Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Bastos do Instituto Biológico receberam o selo de acreditação ISO/IEC 17025 emitido pelo INMETRO.

O Instituto Biológico inaugurou laboratório de nível de segurança 3 (NB3) que tem a finalidade de manipular agentes etiológicos que oferecem risco à saúde humana e animal, cumprindo os requisitos de Segurança estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde Animal; este é o único do Estado e um dos poucos do País da área animal a ter esse nível de segurança.

O Instituto de Economia Agrícola - IEA-APTA levantou, publicou e divulgou diversas estatísticas, incluindo preços, produção e salários, que compõe um banco de dados com informações municipais, regionais e em nível estadual para subsidiar os setores públicos, agropecuário e a sociedade como um todo. Publicou diariamente os preços agrícolas que oferecem base para negociação e posicionamento dos agentes de mercado e produtores, em especial nas negociações dos programas de Aquisição de Alimentos. Para o acompanhamento das safras agrícolas disponibilizou os resultados de levantamentos realizados conjuntamente com a CATI, informações que servem como balizador de todos os segmentos nas tomadas de decisões para planejamento e governança. As informações sobre o mercado de terras apresentam valores de referência para arrecadação de Impostos (ITR, ITBI e ITCMD) servindo amplamente tanto aos proprietários de terras, quanto à estrutura das políticas de arrecadação fiscal e os agentes do Estado.

O Instituto de Pesca - IP atuou ativamente nas discussões junto à Secretaria do Meio Ambiente para a edição do Decreto nº 62.243/2016, que dispõe sobre as regras e procedimentos para o licenciamento ambiental da aquicultura no Estado de São Paulo. O decreto configura uma antiga demanda do setor produtivo de pescados, e as análises técnicas de pesquisadores do IP foram fundamentais para a redação final do texto. Além disso, o trabalho do IP possibilitou que as demandas do setor produtivo fossem consideradas na redação do decreto, tornando o ambiente mais favorável aos pequenos e médios produtores, haja vista o menor custo para licenciamento e a maior agilidade para a obtenção das licenças de operação.

Como desdobramento do Decreto nº 62.243/2016, o corpo técnico do IP foi o responsável pela edição da lista de espécies aquáticas alóctones, exóticas e híbridas cultiváveis no Estado, publicada no Diário Oficial do Estado por meio de Portaria do Diretor do IP em 1º de dezembro de 2016. Essa ação estabeleceu parâmetros para o cultivo de tais espécies, dividindo a permissão de cultivo por bacias hidrográficas e observando os sistemas de cultivo que devem ser seguidos com o objetivo de mitigar possíveis impactos ambientais.

Destacam-se ainda as parcerias do IP com a Coordenadoria de Desenvolvimento dos Agronegócios - Codeagro, que possibilitaram a publicação da Série de Manuais Pescado é Saúde e a participação da Secretaria de Agricultura e Abastecimento na Feira Asian&JapanFood Show. Além dessas ações, destaca-se também o Programa de Capacitação de Técnicos da CATI que atuam em Aquicultura, promovido pelo IP em parceria com a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI e, o Prêmio Josué de Castro conferido ao IP por seu projeto de inserção da carne mecanicamente separada - CMS na merenda escolar da prefeitura de Itanhaém-SP.

Teve continuidade o programa de cooperação técnico-científica para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e apoio à inovação entre o Instituto Fraunhofer e o Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL-APTA, que segue as ações sugeridas pelo Plano de Relações Internacionais do Governo do Estado de São Paulo (Decreto nº 57.932/12). A parceria visa à cooperação para execução de projetos que atendam a Inovação em Alimentos e Biorecursos. O primeiro Projeto formal desta parceria iniciou-se em 2015 e está em plena atividade envolvendo uma equipe multidisciplinar de pesquisadores do ITAL/APTA e do Instituto Fraunhofer.

Em 2016 o ITAL lançou o Programa de Inclusão Tecnológica de Alimentos - PIT ALIMENTOS. O foco desta ação é aumentar as possibilidades de inclusão tecnológica para as pequenas empresas, de modo que tenham cada vez mais produtos inovadores e sustentáveis para atender a demanda dos brasileiros e do mercado internacional, gerando mais empregos e renda na Região Metropolitana de Campinas.

Em 2010, o Ital lançou a série Trends 2020 que objetiva estimular as pesquisas no setor privado e em instituições públicas, além de, notadamente, servir como instrumento para a inclusão tecnológica das micro e pequenas empresas, nas quais o acesso a informações sobre tendências e oportunidades de mercado ainda não é tão facilitado. Como parte deste projeto, em 2016, o Ital lançou uma plataforma de informações científicas sobre alimentos processados (<http://alimentosprocessados.com.br>) e um estudo sobre tendências na área de bebidas chamado Brasil BeverageTrends 2020. Para 2017, estão previstos o lançamento de dois novos documentos sendo um na área de leite e derivados, Brasil DairyTrends 2020, e um segundo sobre frutas e hortaliças intitulado Brasil FruitsandVegetablesTrends 2020.

Com foco no aumento da segurança de alimentos, diversas pesquisas realizadas no ITAL em 2016 foram voltadas ao estudo e quantificação de contaminantes com origem nos materiais das embalagens, ou que são gerados em alguma parte dos processos de processamento de alimentos. Além da detecção desses contaminantes, estes estudos buscam identificar os fatores determinantes dessas contaminações, a fim reduzir a probabilidade de contaminação.

O Instituto de Zootecnia - IZ arrecadou R\$ 873 mil no leilão, montante que contribui para a estabilidade das pesquisas de melhoramento genético: o Programa de Melhoramento Genético do IZ completou 40 anos, possibilitando o acesso dos produtores às tecnologias, em nível nacional. As diversidades de raças disponibilizadas pelo IZ são uma oportunidade de mostrar o resultado do trabalho do instituto, em termos de ganho de eficiência e conversão de alimentação. Organizado pela Central Leilões e transmitido ao vivo pelo Canal do Boi, o leilão resultou no arremate de 61 exemplares da raça Nelore, no qual foram arrecadados R\$ 575.600,00. A média de valor dos 34 touros foi de R\$ 11.132,35

e das 27 fêmeas foi de R\$ 7.300. Na raça Caracu, os 20 animais ofertados somaram R\$ 139.500,00, uma média de R\$ 10.075,00. Na raça Guzerá, foram negociados 17 reprodutores à média de R\$ 5.676,47, totalizando R\$ 96.500,00. Os valores obtidos superaram o resultado da última edição.

O IZ comemorou 45 anos de parceria com a CRV Lagoa. Ao longo dos anos, o IZ já disponibilizou reprodutores com genética de ponta para a bateria de Corte Zebu da Central, tendo sido comercializadas mais de 1,1 milhão de doses de sêmen. Outra importante fonte de genética vem através do programa CRV Lagoa Embryo, que já comercializou mais de 10 mil embriões.

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento, por meio do Vitrine de Tecnologia Sustentável do IZ, participou do lançamento da plataforma "Integrar para Crescer", uma parceria do Canal TerraViva, do Grupo Bandeirantes de Comunicação, e Verum Eventos, para difusão tecnológica e organização de eventos agropecuários em todo Brasil.

O Centro de Gado de Leite do IZ contou com os primeiros nascimentos de bovinos da raça Holandesa oriundos do Programa Leite Mais. Todo material genético é obtido através de parceria com a empresa AG Brasil Inseminação Artificial, que comercializa genética da Cooperativa Norte Americana Accelerated Genetics, que iniciou suas atividades no melhoramento genético em 1941. Com isso o Centro objetiva contribuir com genética superior para que os produtores de leite paulistas aumentem produtividade e agreguem mais valor ao produto. Além dessa ação, o IZ realizou análise da genética de bovinos para a produção de leite com proteína mais saudável. O objetivo da pesquisa é aumentar a incidência da proteína no rebanho, agregando valor ao leite bovino e ao consumidor, por não estar associado a uma série de problemas à saúde, que podem ser desencadeados na digestão da proteína A1, como diabetes, doenças cardíacas, arteriosclerose, alergias e inflamação da mucosa intestinal.

O IZ recebeu prêmio com pesquisa inovadora ao bem-estar de codornas: O projeto intitulado "Indicador imunológico de bem-estar de codornas em postura alojadas em diferentes densidades", está associado à dissertação de mestrado de aluna, e orientada por pesquisadora do referido Instituto. O alto número de aves em um mesmo recinto fechado, como gaiolas, tem gerado diversos questionamentos sobre bem-estar das aves. O estudo foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o bem-estar de codornas, submetidas a diferentes densidades de alojamento, por meio de indicador imunológico IgY nas gemas dos ovos.

O IZ firmou termo de compromisso público-privado com a empresa Hyg Systems Ingredientes, para o desenvolvimento de produto para o controle de pragas de importância veterinária, utilizando componentes naturais. Fundamentada no novo modelo do Núcleo de Inovação Tecnológica - NIT, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, com interveniência da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa do Agronegócio - Fundepag, formalizou-se a parceria.

Dentre as atividades de geração e transferência de conhecimento efetuadas em 2016 pela APTA Regional, o Polo Regional da Alta Mogiana, com sede em Colina, levou informações e tecnologia do Boi 7.7.7 para aproximadamente 1.750 pecuaristas dos estados de São Paulo, Mato Grosso, Minas Gerais e Tocantins. O conceito 7.7.7 é técnica inovadora de produção que permite produzir um boi de 21 arrobas em dois anos com ganhos de peso vivo de 7 arrobas na desmama, 7 arrobas na recria e 7 na engorda. Esse conceito prega a eficiência em todos os processos de modo a se alcançar uma produtividade que atenda tanto aos anseios do pecuarista quanto dos frigoríficos, trazendo um melhor resultado financeiro para toda a cadeia produtiva.

O Polo do Extremo Oeste (com sede em Andradina), unidade de pesquisa da APTA Regional apresentou para cerca de 1.000 produtores e criadores de gado da região o Sistema APTA de Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta - ILPF. Este sistema é utilizado para a recuperação de áreas degradadas, por meio do emprego de lavouras, tendo como finalidade a produção de grãos para amortizar, em parte os custos da recuperação das pastagens, pela venda dos grãos e o aproveitamento dos nutrientes residuais das lavouras para produção de forragem. Além da lavoura e da pastagem, utiliza-se um terceiro componente, o arbóreo, que possibilita o aumento de renda da propriedade, pela exploração econômica de mais de um produto, e ainda, melhorar as características físicas e químicas do solo, os índices de produção animal, as árvores em crescimento contribuirão para o sequestro de carbono e, consequentemente, mitigação da emissão dos gases do efeito estufa, além de fornecer sombra aos animais que serão criados no sistema. Todos esses fatores tornam a ILPF um sistema sustentável.

Em 2016 teve continuidade o Programa de Melhoramento de Batata Semente do Instituto Agrônomo na Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Itararé da APTA Regional. Para viabilizar a produção de batata sementes orgânicas livres de vírus, já foram investidos pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento aproximadamente R\$ 400 mil com a aquisição de máquinas e equipamentos. Estima-se, com a aquisição dos equipamentos, uma produção inicial de 360 mil quilos de batatas-sementes orgânicas de variedades de boa aceitação na gastronomia, ótimas para elaboração de purês e ideais para o uso na indústria de batata chips.

O Polo Regional da Alta Sorocabana foi destaque em 2016 com a pesquisa "Manejo do ambiente e do solo para o cultivo de folhosas no verão" ao receber o Prêmio Josué de Castro de Combate à Fome e a Desnutrição.

### 1307 - Extensão Rural para o Desenvolvimento Sustentável

**Objetivo:** promover os agentes locais de desenvolvimento como articuladores das forças presentes nos municípios, visando conjugar o desenvolvimento econômico, a promoção da cidadania e a preservação do meio ambiente.

#### Microbacias II - Acesso ao Mercado Para os Agricultores Familiares

A CATI realiza ações que buscam o desenvolvimento social e econômico sustentável do campo, por meio de programas e ações participativas articuladora da comunidade, de entidades parceiras e de todos os segmentos dos negócios agrícola através de programas de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER. O Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável - Microbacias II - Acesso ao Mercado - PDRS - Microbacias II, o principal de seus programas de ATER, está apoiando as organizações de produtores rurais para que possam participar de maneira mais efetiva junto ao mercado consumidor. Assim, consolida um novo perfil de agricultor familiar empresarial, capaz de gerar mais renda a partir da atividade rural e, principalmente de reduzir o êxodo rural da população mais jovem, permitindo que passem a participar do processo de gestão desses novos empreendimentos. O PDRS – Microbacias II acumulou em 6 chamadas públicas, até o final do ano de 2016, 324 planos de negócios aprovados e em implantação, o que totaliza um apoio de R\$ 140.085.384,89 na forma de subvenção econômica e atendendo a um público de 9.607 produtores e suas famílias, sendo 93% de agricultores familiares.

Nas Salvaguardas Sociais do Projeto foram trabalhados quatro objetivos estratégicos: I) Realização de serviços permanentes de ATER nas Aldeias e Quilombos; II) Realização de cursos de capacitação para estas populações; III) Elaboração, com as comunidades e organizações parceiras (Funai, Itesp), de Planos de Etnodesenvolvimento, que contemplam um diagnóstico integral de cada comunidade, com o levantamento dos principais problemas e das potencialidades e talentos existentes; IV) Elaboração de propostas de investimentos a serem realizados pelo PDRS - Microbacias II por meio das associações comunitárias.

#### Abastecimento de Sementes e Mudanças no Estado de São Paulo

A ação insere-se na estratégia de garantir ao agricultor familiar o acesso a sementes e mudas com garantia de qualidade genética, fisiológica e sanitária, de melhor relação custo/benefício, visando à sustentabilidade da produção agrícola, e sua inclusão social.

O atual cenário da produção de sementes no Brasil é de crescente oferta das espécies transgênicas. Em São Paulo, entretanto, a CATI, por meio do seu Departamento de Sementes e Mudanças e Matrizes - DSMM, opta por ofertar sementes do tipo "variedade" não transgênicas, de ótimo potencial produtivo, adaptado às condições paulistas. Estas variedades têm sua importância tanto na agricultura convencional, como também na produção "orgânica", onde os preceitos produtivos impedem o uso de quaisquer sementes modificadas geneticamente.

O DSMM está em processo de ajuste de produção de sementes para alimentação básica como arroz, feijão, milho e trigo, sendo importante insumo de política de segurança alimentar, também desenvolve projetos de produção de sementes no sistema orgânico de arroz, feijão e milho, para atender a crescente demanda dos agricultores familiares deste segmento.

Na safra das águas 2015/2016 e inverno 2016/2016 o DSMM instalou 18 campos de sementes, num total de 1.105,72 ha em áreas próprias. Desses campos a produção bruta foi de 2.010.414 quilos o que resultou 1.433.962 quilos de sementes beneficiadas, das quais 1.190.010 quilos, (produção própria) dentro dos padrões oficiais de sementes; atingindo 59,50 %, da meta estipulada no SIMPPA para o ano de 2016. A meta estipulada não foi atingida em função da nova sistemática de contratação de produção de campo por cooperadores, além da perda de 150 hectares de milho plantado no Núcleo de Produção de Sementes "Ataliba Leonel", em função de geadas, esta produção